

2013 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO EGZAMINO PAVYZDINĖS UŽDUOTIES

VERTINIMO INSTRUKCIJA

ATSAKYMAI

I dalis

Kiekvienas I dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

Kl. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ats.	A	D	D	B	B	A	B	D	C	D

Kl. Nr.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ats.	D	C	C	B	C	C	B	C	D	D

II dalis

Kiekvienas II dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

Klausimo Nr.	Atsakymas
1	Sėklidėse / sėklidžių prielipuose
2	Z
3	Egzocitozė
4	Adrenalinas
5	2; 3; 1
6	šeima
7	Grybų
8	Skaidytojų / reducentų
9	Populiacija
10	X

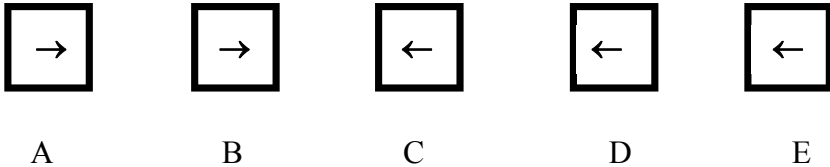
III dalis

1 klausimas

Taškai

1	ATP gamyba / viduląstelinis kvėpavimas / aerobinis kvėpavimas / energijos gamyba / kvėpavimo reakcijos	1
2.1	Judėjimui, fermentų veikimui, aktyviai pernašai / citozei, fotosintezei, baltymų sintezei, DNR, RNR sintezei, ląstelių dalijimuisi ir kt. <i>Ne: augimui</i>	1
	1 teisingas atsakymas – 0 taškų 2 teisingi atsakymai – 1 taškas	
2.2	Judėjimui – judinti mikroplaukeliams, blakstienėlėms ar žiuželiams / raumeninių skaidulų susitraukimui. (1 taškas) Fermentų veikimui / cheminių ryšių susidarymui. (1 taškas)	1
3.1	A	1
3.2	Raumens ląstelei būdingas susitraukinėjimas (1 taškas), kuriam reikia energijos (1 taškas)	2
	Suma	6

2 klausimas

1.1	Didžiojo kraujo apytakos rato	1
1.2	Išnešiojamos į visą organizmą maisto medžiagos / deguonis. Iš viso organizmo surenkamos šaltinės medžiagos / medžiagų apykaitos produktai / CO ₂ . Pernešami hormonai. Dalyvauja termoreguliacijoje / perneša šilumą.	1
2.1	<div style="text-align: center;">  <p>A B C D E</p> </div> <p style="text-align: right;">1–2 teisingi atsakymai – 0 taškų 3–4 teisingi atsakymai – 1 taškas 5 teisingi atsakymai – 2 taškai</p>	2
2.2	E, B <i>Jei užrašomos 4–5 raidės – 0 taškų</i>	2
Suma		6

3 klausimas*Taškai*

1	Maisto medžiagų įsiurbimas / virškinimas. <i>(1 taškas)</i> <i>Ne: įsisavinimas</i>	1
2	Pro vienasluoksnį epitelį patenka suvirškintos maisto medžiagos. <i>(1 taškas)</i> Gliukozė / aminorūgštys / suvirškintos maisto medžiagos patenka į gaurelyje esančius kapiliarus. <i>(1 taškas)</i> Iš kapiliarų kraujas maisto medžiagas išnešioja po visą organizmą. <i>(1 taškas)</i> Mikrogaureliai padidina įsiurbimo plotą. <i>(1 taškas)</i> Epitelio ląstelėse yra daug mitochondrijų. <i>(1 taškas)</i>	2
3	Kasos sultyse yra baltymus, riebalus ir angliavandenius skaidančių fermentų <i>(1 taškas)</i> , kurie veikia plonojoje žarnoje <i>(1 taškas)</i> . Nurodomas kasos fermentas ir jo skaidoma medžiaga. <i>(1 taškas)</i>	2
Suma		5

4 klausimas*Taškai*

1	Didėjant žiotelių skersmeniui iš pradžių transpiracijos greitis didėjo, vėliau nustoja didėti.	1
2	Vėjuotame ir ramiam ore iki 2 mikronų žiotelių skersmens transpiracija vyko vienodu greičiu. <i>(1 taškas)</i> Vėjuotame ore transpiracija toliau greitėjo. <i>(1 taškas)</i> Transpiracija vėjuotame ore vyksta daug sparčiau. <i>(1 taškas)</i>	2
3	Transpiracija yra vandens difuzija / vandens garinimas pro žioteles. <i>(1 taškas)</i> Transpiracijos greitis priklauso nuo vandens garų koncentracijos gradiento. <i>(1 taškas)</i> Vėjas, nupūtęs vandens garus nuo lapo paviršiaus, sukuria koncentracijos gradientą. <i>(1 taškas)</i>	2
4	Dėl transpiracijos vanduo kyla augalo stiebo vandens indais. <i>(1 taškas)</i> Kuo transpiracija vyksta sparčiau, tuo vanduo kyla greičiau. <i>(1 taškas)</i> Todėl vėjuotame ore vandens pernaša vyks sparčiau. <i>(1 taškas)</i> <i>Arba aprašoma kodėl vandens pernaša vyksta lėčiau ramiam ore.</i>	2
Suma		7

5 klausimas		Taškai
1	Vitamino D / kalciferolio	1
2	Įvardyti pieno produktai (pvz.: pienas, varškė ir t. t.), žuvis ir jos produktai (pvz.: žuvų taukai, kepenys, ikrai ir t. t.), mėsa ir jos produktai, kiaušiniai ir aliejus	1
3	Susidaro odoje / organizme, veikiant ultravioletiniams spinduliams / UV / saulės šviesai	1
4	Dėl jo trūkumo genda dantys. <i>(1 taškas)</i> Sutrinka <ul style="list-style-type: none"> • nervinio impulso perdavimas / sinapsėse. <i>(1 taškas)</i> • raumenų susitraukimas. <i>(1 taškas)</i> • kraujo krešėjimas. <i>(1 taškas)</i> • sutrinka širdies darbas. <i>(1 taškas)</i> Išretėja kaulai/ osteoporozė / sutrinka Ca jonų apykaita. <i>(1 taškas)</i> Susilpnėja imunitetas. <i>(1 taškas)</i> Trupa nagai / lūžinėja plaukai. <i>(1 taškas)</i> Jei parašyta: <i>Kaulinio audinio sudedamoji dalis – taškų neskiriama.</i>	2
5	Naudingi riebalai – energijai gauti / ilgalaikio energijos kaupimo / sudedamoji kitų lipidų pvz. fosfolipidų / šilumos izoliatorius / apsauginė / riebaluose tirpsta kai kurie vitaminai / A, D, F. <i>(1 taškas)</i> Žalingi jei gauname per daug, tunkame. <i>(1 taškas)</i> Didina riziką susirgti insultu, infarktu, širdies ir kraujagyslių ligomis. <i>(1 taškas)</i> Jei cholesterolį susieja su pasekmėmis (pvz. širdies ir kraujagyslių ligomis) <i>(1 taškas)</i>	2
Suma		7

6 klausimas		Taškai
1	<pre> C-T-T-A-C-A G-A-A-T-G-T </pre> Be klaidų pritaikytas komplementarumo principas. <i>(1 taškas)</i>	1
2	Genetinis kodas – tai DNR bazių seka / nukleotidų seka, nuo kurios priklauso aminorūgščių seka baltymo molekulėje. <i>(1 taškas)</i> Genetinis kodas yra tripletinis – vieną aminorūgštį baltymo molekulėje koduoja trys nukleotidai / kodonas. <i>(1 taškas)</i> Genetinis kodas yra nesanklodinis – kodonai nepersidengia. <i>(1 taškas)</i> Genetinis kodas yra „išsigimęs“ – vieną aminorūgštį gali koduoti keli skirtingi tripletai/kodonai. <i>(1 taškas)</i> Genetinis kodas universalus tuo, kad visuose organizmuose tie patys kodonai koduoja tas pačias aminorūgštis. <i>(1 taškas)</i> <i>Pastaba.</i> Vienas taškas už genetinio kodo apibūdinimą, o antras – už universalumo paaiškinimą.	2
3.	Mutacija bus perduota palikuonims / paveldima	1
Suma		4

7 klausimas		Taškai
1	$P X^H X^h$ ir $X^H Y$ $F X^h Y$ Trys teisingai užrašyti genotipai. (2 taškai) Du teisingai užrašyti genotipai. (1 taškas) Vietoj H/h raidės gali būti rašomi ir kiti simboliai, pvz. A/a	2
2	Mamos $I^A i$ / heterozigota Tėvo $I^A i$ / heterozigota	1
3	Mamos: $iX^H I^A X^H$, $I^A X^h$, iX^h . Tėvo: $I^A X^H$, $I^A Y$, iX^H , iY . Už visas tėvo gametas – 1 taškas. Už visas mamos gametas – 1 taškas	2
Suma		5

8 klausimas		Taškai
1	X – inkstų arterija/arteriolė Y – inkstų vena/venulė Du teisingi atsakymai – 1 taškas	1
2	Vyksta įsiurbimas / surinkimas/ paėmimas iš inkstų kanalėlio /kilpos į kapiliarus/ susidaro antrinis šlapimas. (1 taškas) Įsiurbiamas vanduo/ mineraliniai jonai/ gliukozė/ aminorūgštys. (1 taškas) Šalinimo medžiagų koncentracija šlapime padidėja. (1 taškas)	2
3	Gliukozės sumažėjo , nes dalis buvo sunaudota inkstų ląstelėse. (1 taškas) Šlapalo sumažėjo , nes buvo pašalintas su šlapimu. (1 taškas)	2
Suma		5

9 klausimas		Taškai
1	Dėlė, ešerių jauniklis, salatis, rainė, kabasparnių lerva. (1 taškas) Vienas teisingas atsakymas – 0 taškų Du teisingi atsakymai – 1 taškas	1
2	Rūšies/organizmo padėtis mitybos grandinėje/parodo, kas kuo minta mitybos grandinėje. (1 taškas) Pvz. gėlavandenė sraigė yra pirminis vartotojas/ II mitybos lygmuo. (1 taškas) Vertinamas tik vienas pavyzdys	2
3	Jie yra skaidytojai/ minta detritu (nuokritomis). (1 taškas) Jie yra dėlių ir ungurių maistas/ užima mitybos grandinės dalį. (1 taškas)	2
4.	4.1. Saulės šviesa. (1 taškas) 4.2. Lydekos yra mitybos grandinės/ energijos piramidės viršūnėje / toli nuo gamintojų. (1 taškas) Pereinant iš vieno mitybos lygmens į kitą perduodama vis mažiau energijos . (1 taškas) Kiekviename lygmenyje yra energijos nuostolių . (1 taškas) Nurodomi energijos nuostoliai , pvz. energija prarandama kvėpavimo metu/ dalis pašalinama su išmatomis, šlapimu/ ne viskas įsisavinama. (1 taškas) Vidutiniškai į kitą mitybos lygmenį perduodama apie 10 proc. Energijos . (1 taškas) Kiek energijos bus perduodama, priklausys nuo mitybos grandinės/ mitybos lygmenis sudarančių organizmų ypatybių . (1 taškas)	1 3
5	Reguluoti žvejybą/ reguliuoti populiacijų dydį. (1 taškas) Išsaugoti rekreacines zonas/ riboti žemės ūkio ir pramonės veiklą šalia vandens telkinių. (1 taškas) Neteršti naftos produktais/ nuotekomis/ pesticidais/ trąšomis/ šiukšlėmis ir kitais teršalais galinčiais turėti įtakos biologinei įvairovei. (1 taškas) Neintrodukuoti naujų/ konkuruojančių rūšių. (1 taškas) Ne: neteršti	2
Suma		11

IV dalis

10 klausimas

Taškai

1	<p><i>Vienas taškas – už teršalų kiekio išvadą, antras taškas – už teršalų pokytį.</i></p> <p>Išvada apie teršalų kiekį. Mažiausiai teršalų į atmosferą išmesta Alytaus apskrityje. (1 taškas) Daugiausiai teršalų į atmosferą išmesta – Telšių apskrityje. (1 taškas) Sieros oksidų į aplinką išmetama daugiau, nei azoto oksidų. (1 taškas)</p> <p>Išvada apie teršalų pokytį. Išmetamo į atmosferą sieros dioksido kiekiai per tris metus sumažėjo visose trijose apskrityse, (1 taškas) tačiau žymiausiai (2025 tonomis) sumažėjo Telšių apskrityje. (1 taškas) Azoto oksidų kiekis mažėjo Kauno ir Telšių apskrityse, (1 taškas) o Alytaus apskrityje turėjo tendenciją nežymiai didėti / per trejus metus padidėjo 14 tonų (1 taškas).</p>	2
2.1	<p>Rūgščių liėtų pH 4 - 5,6. (1 taškas) Rūgštys susidaro iš sieros ir azoto oksidų, kurie jungiasi su vandeniu (užskaityti rūgščių liėtų susidarymo lygtis ir formules). (1 taškas)</p>	2
2.2	Telšių apskritis.	1
3	<p><i>Galimi variantai:</i> aplinkai palankaus transporto pasirinkimas, važiuoti dviračiais, visuomeniniu transportu, elektromobiliais, aplinkai palankaus kuro naudojimas, alternatyvi energetika (vėjo jėgainės, saulės baterijos, vandens ir kt.), aplinką tausojančios pramonės technologijos, buitinių atliekų rūšiavimas ir tvarkymas / perdirbimas / antrinis panaudojimas, aplinkos želdinimas, nedeginti žolės, nekirsti miškų</p>	1
Suma		6

11 klausimas

Taškai

1.	Sienelė, citoplazma / protoplazma / citozolis, branduolys, centrinė vakuolė	1
2.	<p>Audinio gabalėlis turi būti plonas / vienaslauksnis, ląstelės turi būti prisipildžiusios vandens.</p> <p style="text-align: right;">1 savybė – 0 taškų 2 savybės – 1 taškas</p>	1
3.	Hipertoniniame / didelės koncentracijos gliukozės / cukraus tirpale svogūno ląstelės plazmolizuosis / neteks vandens.	1
4.	Hipertoninis / su daug cukraus / gliukozės	1
5.	Nuo ląstelės viduje ir išorėje esančių tirpalų koncentracijos skirtumo / temperatūros / osmotinio slėgio	1
6.	<p>Ląstelė neteko skysčių. (1 taškas) Ląstelės citoplazma / centrinė vakuolė susitraukė. (1 taškas) Ląstelės membrana atšoko nuo ląstelės sienelės. (1 taškas)</p>	2
7.	Hipotoninį / izotoninį / distiliuotą vandenį / vandenį	1
Suma		8